

? ss pn=ep 924504  
S1 1 PN=EP 924504  
? t/29/1

1/29/1  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012533948 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1999-340054/ 199929

XRAM Acc No: C99-100270

XRPX Acc No: N99-254982

Oxygen sampling probe in a coal-dust fired boiler  
Patent Assignee: BABCOCK KRAFTWERKSTECHNIK GMBH (BABW )

Inventor: GEYER H; RISTAU J

Number of Countries: 028 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP--924504	A2	19990623	98EP-0123688	A	19981212	199929 B
DE19756788	A1	19990624	97DE-1056788	A	19971219	199931
CZ-9803564	A3	19990714	98CZ-0003564	A	19981104	199933
CN-1225988	A	19990818	98CN-0125347	A	19981218	199951
HU-9802656	A2	19991129	98HU-0002656	A	19981117	200003

Priority Applications (No Type Date): 97DE-1056788 A 19971219

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP--924504	A2	G	5	G01N-001/22	

Designated States (Regional):	
AL	AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LI	LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI
HU-9802656	A2 G01N-001/22
DE19756788	A1 F23M-011/04
CZ-9803564	A3 F23M-011/04
CN-1225988	A F23M-011/04

Abstract (Basic): EP 924504 A2

NOVELTY - Samples enter the probe at holes (6). Fly-ash can block the sampling probe so the bore of the probe is cleaned regularly with a brush (4) attached at a point on a continuous chain (93) passing over pulleys (2) and driven by a motor (5). The return portion of the chain passes through a tube (8), sealed at both ends against the casing (11) to prevent leakage of air from a point outside the boiler. The collected sample is removed to the measuring cell.

USE - As an oxygen sampling probe in the flue of a coal-dust fired boiler.

ADVANTAGE - Cleaning is a mechanical operation that can be carried out without shutting down the boiler.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a line diagram of the equipment.

Chain pulley (2)

Chain (3)

Brush (4)

Motor (5)

Sample collection holes (6)

Sample delivery point (7)

Chain cover (8)

Boiler casing (11)

pp; 5 DwgNo 1/2

Title Terms: OXYGEN; SAMPLE; PROBE; COAL; DUST; FIRE; BOILER

Derwent Class: E36; J04; Q73; S03

International Patent Class (Main): F23M-011/04; G01N-001/22

International Patent Class (Additional): B01D-053/86  
File Segment: CPI; EPI; EngPI  
Manual Codes (CPI/A-N): E11-Q03; E31-D02; J04-C04  
Manual Codes (EPI/S-X): S03-E13C  
Chemical Fragment Codes (M3):  
\*01\* C108 C550 C810 M411 M424 M740 M750 M904 M905 M910 N102 R01779-K  
R01779-A  
Derwent Registry Numbers: 1779-U  
Specific Compound Numbers: R01779-K; R01779-A  
Key Word Indexing Terms:  
\*01\* 217-0-0-0-CL, DET  
?

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

EP 0 924 504 A2

[D1]

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> G01N 1/22  
// B01D53/86

(21) Anmeldenummer: 98123688.8

(22) Anmeldetag: 12.12.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.12.1997 DE 19756788

(71) Anmelder:  
Babcock Kraftwerkstechnik GmbH  
46049 Oberhausen (DE)

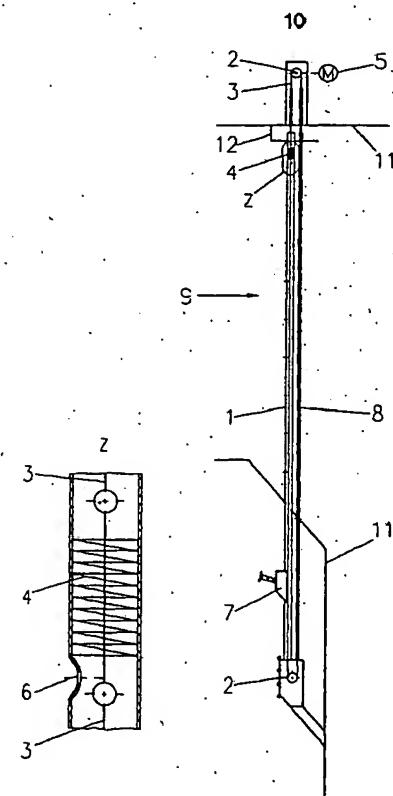
(72) Erfinder:  
• Ristau, Jürgen  
10367 Berlin (DE)  
• Geyer, Horst  
13509 Berlin (DE)

(74) Vertreter:  
Radünz, Ingo, Dipl.-Ing.  
Eduard-Schloemann-Strasse 55  
40237 Düsseldorf (DE)

(54) Entnahmesonde für Sauerstoff-Messungen an kohlenstaubgefeuerten  
Dampferzeugeranlagen

(57) Es wird eine Entnahmesonde 10 für Sauerstoff-Messungen an kohlenstaubgefeuerten Dampferzeugeranlagen angegeben, die aus einem Entnahmesondenrohr 1 besteht, das mit einer Anzahl von im Entnahmesondenrohr angeordneten Entnahmehöhrungen 6 versehen ist. An dem Entnahmesondenrohr 1 ist weiterhin eine Entnahmestelle 7 für ein angeschlossenes O<sub>2</sub>-Meßgerät 13 angeordnet. Dabei ist in dem Entnahmesondenrohr 1 eine Reinigungsvorrichtung geführt, die für die Abreinigung der Entnahmehöhrungen 6 und der Entnahmestelle 7 für das angeschlossene O<sub>2</sub>-Meßgerät vorgesehen ist.

Fig. 1



EP 0 924 504 A2

Rohrbürste 4, eingeschaltet ist. Dabei wird das Kettenrad 2, das mit einem Elektromotor 5 verbunden ist, von diesem Elektromotor angetrieben, so daß die Rohrbürste 4 im Entnahmesondenrohr 1 von einem Umkehrpunkt zum anderen Umkehrpunkt gezogen wird.

[0017] Wenn die Rohrbürste 4 durch das Entnahmesondenrohr 1 gezogen wird, werden die im Entnahmesondenrohr angeordneten, nach innen gelegenen Entnahmebohrungen 6 und eine Entnahmestelle 7 für ein anzuschließendes O<sub>2</sub>-Meßgerät vollständig abgereinigt, so daß die im Entnahmesondenrohr gesammelten Rauchgasströme frei und ungehindert zur Meßstelle des angeschlossenen Meßgerätes gefördert werden.

[0018] Die Entnahmesonde 10 mit dem Entnahmesondenrohr 1 und der umlaufenden Kette 3 ist mit einem zweiten Rohr 8 gekapselt und so gestaltet, daß mögliche Lecks die O<sub>2</sub>-Messung nicht verfälschen, auch wenn die Entnahmesonde teilweise außerhalb des Dampferzeugers wie dargestellt geführt wird.

[0019] Eine am oberen Durchtritt der Entnahmesonde 10 an der Rauchgaswand 11 angeordnete Leiteinrichtung 12 schützt die Entnahmesonde vor eventueller Falschluft von der Antriebsseite der Rauchgasströmung 9 her.

[0020] Die kontinuierliche Reinigung, die von der Blockwarte eines Kraftwerks oder vor Ort durchgeführt werden kann, gestattet geringe Rauchgasförderdrücke und führt zu einer einwandfreien schnellen O<sub>2</sub>-Messung für die Regelung der Dampferzeugeranlage.

[0021] In Fig. 2 ist eine Seitenansicht in Rauchgasströmung nach der Fig. 1 dargestellt. Die Figur zeigt die Anordnung mehrerer Entnahmesonden 10 über den Rauchgasquerschnitt mit den Rauchgaswänden 11 verteilt, um eine aussagefähige Netzmessung zu verwirklichen; d.h. einer Messung zur Erfassung eines repräsentativen Abbildes der im Rauchgaskanal vorliegenden Rauchgasströme.

[0022] Weiterhin zeigt die Anordnung wie beispielhaft zwei Meßgeräte 13 an vier Meßsonden 10 über die Entnahmestellen 7 zur O<sub>2</sub>-Messung angeschlossen sind. Dabei sind jeweils zwei Meßsonden 10 mit einem Meßgerät 13 verbunden. Andeutungsweise sind die Entnahmebohrungen 6 und die Rohrbürste 4 sowie das Kettenrad 2 mit dem Motorantrieb 5 gezeigt.

#### Patentansprüche

1. Entnahmesonde für Sauerstoff-Messungen an kohlenstaubgefeuerten Dampferzeugeranlagen bestehend aus einem Entnahmesondenrohr mit einer Anzahl von im Entnahmesondenrohr angeordneten Entnahmebohrungen und mit einer am Entnahmesondenrohr vorgesehenen Entnahmestelle für ein angeschlossenes O<sub>2</sub>-Meßgerät, dadurch gekennzeichnet, daß im Entnahmesondenrohr (1) eine Reinigungsvorrichtung geführt ist und daß die Reinigungsvorrichtung für die Abreinigung der Entnahmebohrungen (6) und der Entnahmestelle (7) für

das angeschlossene O<sub>2</sub>-Meßgerät (13) vorgesehen ist.

2. Entnahmesonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung an einer umlaufenden Kette (3) geführt ist.
3. Entnahmesonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung aus einer Rohrbürste (4) besteht.
4. Entnahmesonde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Endpunkten des Entnahmesondenrohres (1) jeweils ein Kettenrad (2) für die umlaufende Kette (3) angeordnet ist.
5. Entnahmesonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmebohrungen (6) im wesentlichen in einer geraden Linie und in einer bestimmten Anzahl im Entnahmesondenrohr (1) angeordnet sind.
6. Entnahmesonde nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Kettenrad (2) mit einem Elektromotor (5) verbunden und von diesem angetrieben ist und daß die im Entnahmesondenrohr (1) an der Kette (3) angebrachte Rohrbürste (4) von einem Umkehrpunkt zum anderen Umkehrpunkt geführt ist.
7. Entnahmesonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmesonde (10) mit dem Entnahmesondenrohr (1) und der umlaufenden Kette (3) mit einem zweiten Rohr (8) gekapselt und so gestaltet ist, daß mögliche Lecks die O<sub>2</sub>-Messung bei Führung der Entnahmesonde teilweise außerhalb eines Dampferzeugers nicht verfälschen.
8. Entnahmesonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entnahmesonde (10) für die kontinuierliche Abreinigung der Entnahmebohrungen (6) und der Meßstelle (7) für die O<sub>2</sub>-Messung von der Blockwarte eines Kraftwerks oder vor Ort an der Dampferzeugeranlage durchführbar ist.

Fig. 2

